

Année 1897

THÈSE

POUR

le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue le vendredi 23 juillet 1897, à 1 heure

PAR

J.-E. VIDAUD de POMERAIT

N^o
628

TRAITEMENT

DES

FRACTURES SIMPLES DE JAMBE

PAR LA MÉTHODE "AMBULATOIRE"

Président : M. TILLAUX

Juges : MM. { RÉMY
RICARD
DELBET

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical

PARIS

PAUL DELMAR

29 - rue des *Boulangers* - 29

1897

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1897

THÈSE

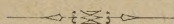
POUR

le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue le vendredi 23 juillet 1897, à 1 heure

PAR

J.-E. VIDAUD de POMERAIT

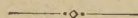


TRAITEMENT

DES

FRACTURES SIMPLES DE JAMBE

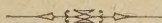
PAR LA MÉTHODE "AMBULATOIRE"



Président : M. TILLAUX

Juges : MM. { RÉMY
RICARD
LEJARS

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les
différentes parties de l'enseignement médical*



PAUL DELMAR

29 - rue des *Boulangers* - 29

1897

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

	Doyen.	M. BROUARDEL.
	Professeurs.	MM.
Anatomie		FARABEUF.
Physiologie		CH. RICHET.
Physique médicale		GARIEL.
Histoire naturelle médicale		N.
Chimie organique et chimie minérale		GAUTHIER.
Pathologie et thérapeutiques générales		BOUCHARD.
Pathologie médicale		HUTINEL.
Pathologie chirurgicale		DEBOVE.
Anatomie pathologique		LANNELONGUE.
Histologie		CORNIL.
Opérations et appareils		MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie		TERRIER.
Thérapeutique et matière médicale		POUCHET.
Hygiène		LANDOUZY.
Médecine légale		PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée		LABOULBÈNE.
		CHANTEMESSE.
Clinique médicale		DIEULAFOY.
		POTAIN.
Maladie des enfants		JACCOUD.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		HAYEM.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		GRANCHER.
Clinique des maladies du système nerveux		JOFFROY.
		FOURNIER.
Clinique chirurgicale		RAYMOND.
		DUPLAY.
		LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires		TILLAUX.
Clinique ophtalmologique		BERGER.
Clinique d'accouchement		GUYON.
		PANAS.
		TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires.

M. N...

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GAUCHER.	MARIE.	SEBILEAU.
ALBARRAN.	GILBERT.	MENETRIER.	THIERY.
ANDRE.	GILLE DE LA	NELATON.	THOINOT.
BAR.	TOURETTE.	NETTER.	TUFFIER.
BONNAIRE.	GLEY.	POIRIER, chef des tra-	VARNIER.
BROCA.	HARTMANN.	vaux anatomiques.	WALTHER.
CHARRIN.	HEIM.	RETTÉRE.	WEISS.
CHASSEVANT.	LEJARS.	REMY.	WIDAL.
DELBET.	LETULLE.	RICARD	WURTZ.
	MARFAN.	ROGER.	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MON PÈRE & DE MON ONCLE

A MA MÈRE & A MA TANTE

A MES BIENFAITEURS

A M. le docteur P. RECLUS
Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MON ONCLE
M. le Docteur LAFONT

A MES PARENTS

A MES MAITRES & A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le professeur TILLAUX

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

Commandeur de la Légion d'honneur

INTRODUCTION

Traitement des fractures simples de jambe par la méthode « Ambulatoire »

Malgaigne, en traitant des fractures, place la fracture de la jambe au premier rang comme fréquence ; aussi est-il intéressant de se préoccuper du traitement de cet accident du squelette et sommes-nous heureux, pour notre thèse inaugurale, d'avoir à traiter un tel sujet.

Notre excellent maître, M. Reclus, nous a inspiré ce travail et nous a autorisé, dans son service, à Laënnec, à observer les maladies qu'il traitait par la méthode ambulatoire. En Allemagne, en Angleterre et en Amérique, cette méthode a été très suivie, tandis qu'en France elle a eu relativement peu d'adeptes.

Au début de nos études à Paris, nous avons eu la bonne fortune de suivre le service de M. Reclus. Pendant trois ans, nous avons écouté ses leçons au lit du malade avec un vif intérêt, et, dans toutes, la clinique sans parti-pris et les devoirs professionnels nous ont été clairement exposés. Soigner avec sa conscience le malade, rechercher pour lui le maxi-

mum de bien-être, ne jamais intervenir que lorsque nettement les bénéfices de l'intervention l'emportent sur ses dangers, voilà ce que nous avons appris comme morale professionnelle; quant aux enseignements scientifiques, ils sont connus, ses nombreux élèves en sont un témoignage. Nous remercions particulièrement notre maître de ses bienfaits et lui en sommes profondément reconnaissant. Nous sommes nombreux à dire qu'il aime ses élèves.

Nous serions ingrat si nous ne témoignions notre gratitude à M. le docteur A. Petit et à M. le docteur Faisans, nos autres maîtres des hôpitaux. Que M. le docteur Maygrier agrée nos remerciements pour le bon accueil que, pendant six mois, il a bien voulu nous faire dans son service à la Pitié et à Lariboisière.

Nous n'oublions pas M. le professeur Demons, les docteurs Villar, Denigès et Bergonié de la Faculté de Bordeaux.

M. le docteur Arou, qui nous a enseigné la médecine opératoire, a droit à notre reconnaissance, ainsi que M. le docteur E. Cestan, que nous eûmes comme aide d'anatomie en 1891 et qui, dans un article de la « Gazette des Hôpitaux » aussi complet que bien documenté, nous a facilité les recherches bibliographiques et nous a aidé à discuter la méthode. C'est lui qui nous a fait faire le premier essai de la déambulation dans le service de notre maître à tous deux.

Nous serions heureux si M. le professeur Tillaux était notre président de thèse. Nous lui adressons, sans savoir si nous aurons l'honneur d'avoir sa présidence, l'hommage que nous lui devons. Il est aussi notre maître, qu'il agrée notre reconnaissance pour l'enseignement que nous en avons reçu.

Nos observations se rapportant uniquement au traitement des fractures simples de jambes, et voulant exposer des faits qui nous sont connus, nous limiterons notre thèse à ces lésions des os de la jambe.

Dans l'historique de la question, nous verrons combien cette méthode a été peu pratiquée en France. Nous en sommes étonné et il nous semble que cette thérapeutique complète les idées du professeur Lucas Championnière et comprend tous les termes énoncés dans la définition même de tout traitement de fracture : Immobiliser les fragments sans immobilisation articulaire, en évitant le plus possible l'atrophie des muscles. C'est le résultat que nous avons obtenu grâce aux appareils de marche (geh verbant).

Après l'histoire de la déambulation dans les fractures de jambe, nous dirons comment, par l'Am-bulatorish verbant des Allemands ou l'Ambulatory treatment des Américains, on arrive à obtenir et l'immobilité des fragments et la mobilité articulaire

normale, sans atrophie musculaire, éliminant en outre les complications multiples auxquelles sont exposés certains fracturés de par leur diathèse, leur constitution et leur âge.

HISTORIQUE

Les premiers chirurgiens qui aient abandonné l'immobilité au lit comme étant le seul traitement des fractures de jambe et qui aient donné à leurs malades l'autorisation de déambuler; les premiers qui se soient élevés contre les traditions des anciens qui ne voulaient à aucun prix permettre qu'un membre fracturé fut autrement qu'immobile, furent — si nous en croyons Korsch, Pilcher, C. Lapeyre et Rieffel, Bérard en 1831 et Seutin en 1834. — Hamilton reprend la question en 1870 et s'en occupe sérieusement jusqu'en 1874.

Erichsen, en 1878, présente des considérations dans un article de son *Traité de chirurgie* avec des résultats qui le poussent à essayer de la méthode ambulatoire dans tous les cas de fracture du membre inférieur.

Deslongchamp et Hamilton, l'un usant de bandes plâtrées, l'autre se servant d'attelles en zinc laminé, mettent en pratique la méthode ambulatoire, mais toujours avec des précautions infinies.

Défense était faite au blessé de poser son membre fracturé sur le sol ; il devait déambuler, remuer ses articulations, mais soutenu par ses béquilles.

Déjà les inconvénients physiologiques, inconvénients qui s'accroissent avec l'âge du malade, sont combattus et, dans les observations de ces chirurgiens, nous avons quelques cas où des vieillards eussent succombé de par l'obligation de demeurer au lit jusqu'à ce que le cal se soit formé.

Depuis 1878, la méthode a fait un progrès immense ; des articles fort intéressants ont paru sur la question ; des discussions dans plusieurs sociétés savantes en Allemagne et en Amérique ont établi quel était le côté réellement nouveau de la méthode et Thomas, de Liverpool, a imprimé, au dire de Bradfort, de Boston, la caractéristique de la nouvelle thérapeutique pour les fractures du membre inférieur.

Thomas laissait marcher ses malades, fracturés de cuisse, de rotule ou de jambe, en laissant poser sur le sol le membre brisé, mais muni de l'attelle qui porte son nom. Elle est constituée par une lame métallique allant de la ceinture à l'extrémité du membre et fixée à la ceinture, à la partie moyenne de la cuisse et de la jambe, par des pièces métalliques. On lit dans le *Traité de thérapeutique chirurgicale* de Forgues et Reclus : « La malléabilité de cette lame, permettant de l'accommoder exactement aux reliefs du tronc et du membre, cette attelle

a l'avantage de la simplicité, de l'économie, de la commodité, de la surveillance. »

En 1878, Hessing, au congrès de Cassel, présente un malade qui, avec une cassure du fémur, est capable de marcher au quinzième jour de son accident. Hessing avait d'abord immobilisé les fragments avec un appareil plâtré, puis avait muni son blessé d'un appareil orthopédique, qui lui permettait de s'appuyer sur le sol et de circuler en s'aidant d'une canne.

Dombrowski, en Russie, suit les traces de Hessing et fait marcher ses fracturés du membre inférieur en les munissant d'une attelle de Thomas, après avoir immobilisé les fragments.

Rehyer, en 1882 et 1883, se rallie à la méthode et propose, pour les fracturés de jambe d'abord une immobilisation de dix jours dans un appareil composé de bandes de carton-pâte, après avoir recouvert la jambe d'une couche de ouate. Un appareil en plâtre est posé, au bout de ce laps de temps, pour maintenir les fragments en bonne position, puis celui-ci est flanqué d'une attelle de Thomas pour la marche.

Les résultats que ce chirurgien obtient le poussent à étendre la méthode aux fractures de la cuisse.

Selenkow de St-Pétersbourg, en 1889, nous donne des observations de malades traités comme précédemment et nous déclare avoir mené heureu-

sement et rapidement ses fracturés de jambe à la guérison.

Harbordt, la même année, renforce son appareil de marche d'une attelle interne de forme concave et pouvant s'adapter sur la face interne convexe du membre. Elle prend un point d'appui à l'ischion : trois segments, crural, jambier et podal, glissant les uns sur les autres et pouvant s'adapter aux diverses dimensions du membre à l'aide de courroies, perfectionnent l'attelle de Thomas.

Konig, Wolf et Schœnborn n'acceptèrent point les vues de Harbordt : ils lui reprochaient une extension continue, défectueuse et, en admettant qu'elle fût effective, c'eût été au détriment des parties molles, sur lesquelles une compression énergique en eût rendu l'application intolérable.

En 1890, Heussner chercha à modifier l'appareil de Harbordt, remplaçant le point d'appui ischiatique par un point d'appui embrassant la racine de la cuisse : les extrémités supérieures des attelles sont reliées l'une à l'autre par un cercle métallique, qui, enserrant plus exactement le cône crural, transmettra plus précisément le poids du corps au sol à travers les tiges latérales reliées par leurs extrémités inférieures à une semelle métallique. Le membre fracturé est suspendu dans l'appareil de marche, fixé au genou, comme à la cheville par une bague métallique : la semelle en métal dépasse de quelques centimètres la plante du pied : c'est un étrier à point d'appui

ischiatique. Trente-un cas relatés dans une publication du *Deutsche-Medi-Woch* de 1890, avaient été heureusement guéris.

L'idée du *sitz-ring* (anneau de siège) était excellente et Heussner, qui avait songé à articuler ses anneaux de façon à permettre au membre d'être posé par sa face postérieure, ne pensa pas à un défaut capital de son étrier : il était de longueur invariable et il nécessitait des mesures assez précises, pour exiger l'habileté d'un orthopédiste.

Liermann, en 1893, avait modifié l'appareil de Harbordt en faisant reposer l'ischion sur un demi-cercle rembourré et n'employant qu'une attelle interne à trois segments. Son expérience l'avait conduit à penser que le point d'appui était plus sûr qu'en usant d'une attelle externe. De plus, son appareil est formé de tiges d'acier munies de glissières, qui permettent de le raccourcir ou de l'allonger à volonté suivant la taille du malade.

Hall conseille simplement une béquille à point d'appui périnéal, dont la tige serait à coulisse et assujettie à la jambe par des bandes. Des courroies fixeraient l'appareil au thorax et aux épaules.

Hessing dont les essais en 1878, avaient été mal accueillis, présente de nouveau, en 1893, un appareil compliqué dont l'application n'est pas admise des chirurgiens.

De l'attelle de Thomas, Heussner avait fait dériver un appareil utile, mais peu pratique.

Brüns et Porembski usent du même appareil, composé de plusieurs tiges métalliques verticales réunies par des anneaux horizontaux.

Brüns apporte les modifications suivantes aux attelles de Heussner : deux tiges ellipsoïdes et creuses en acier léger (tubes de Manneshmann), ajustables à longueur convenable au moyen d'une coulisse inférieure en forme d'étrier semelle et unies à la partie supérieure par un *sitz-ring*, mi-partie métal, mi-partie courroies à boucles, de façon à suivre le diamètre du membre qui peut varier de 45 à 55 centimètres.

Laissons la parole au docteur E. Cestan, dans sa description si nette de cet appareil :

« Le tout, dit M. le docteur Cestan ne pèse pas plus d'un kilogramme. Après application d'un bandage contentif, le membre est placé dans l'appareil, reposant par sa face postérieure sur trois larges bandes de toile fixées comme autant de sangles aux deux tiges latérales, maintenu sur sa face antérieure par quatre courroies plus étroites, placées l'une sur la jambe, l'autre sur le genou, les deux dernières sur les tiers moyen et supérieur de la cuisse. Cet appareil, à double fin, permet l'extension continue dans la station verticale et au lit. Pendant la marche, il suffit, en effet, si le poids du membre paraît insuffisant, de fixer à la jambe des bas élastiques qui s'attachent à l'étrier. — Lorsque le malade est couché, on n'a qu'à soulever l'extrémité inférieure de

l'appareil à l'aide d'un petit support en T, pour obtenir une traction très efficace, tandis que le membre repose commodément sur les larges bandes de toile dont nous avons parlé. »

L'appareil de Porembski, un peu compliqué avec ses bandelettes, qui tour à tour enlacent le membre et « forment une spirale hélicoïde régulière » nous semblent compliqué. Revenons à l'appareil de Bruns, qui a été appliqué « non seulement à des fractures de cuisse et de jambe, mais à des malades ayant subi des opérations sur le membre inférieur. » Ce chirurgien a traité 26 cas, dont 9 fractures de jambe, 3 fractures du $\frac{1}{3}$ moyen de la cuisse, 1 pseudarthrose de la cuisse et 3 fractures compliquées (Beitrag zur Klinische chirurgie 1893).

Bruns laisse le blessé se reposer pendant quelques jours, afin que le gonflement, s'il en existe, disparaisse et le place dans une gouttière garnie de ouate. — Puis un appareil plâtré immobilisateur est posé, enveloppant le membre de l'extrémité des orteils à sa racine. Une fois sec, le membre est suspendu dans l'appareil de marche.

Des fractures simples de jambe et de cuisse, des fractures compliquées, des résections du genou, des fractures, dont la guérison se faisait désespérément attendre, ont bénéficié de la déambulation.

Cependant des modifications étaient nécessaires; jusque-là on avait besoin d'un outillage spécial;

c'étaient des attelles compliquées d'anneaux et de courroies, des appareils orthopédiques difficiles souvent à manier.

Krause, un des premiers, ne fit entrer dans son appareil de marche que du plâtre, tenu en suspension dans des mailles de bandes de mousseline. Ces bandes plâtrées sont enroulées de la pointe du pied jusqu'au 1/3 moyen de la cuisse, le pied étant à angle droit et le genou en 1/2 flexion. Au niveau des malléoles et du col tibial, des pressions énergiques moulent le plâtre et permettent à l'appareil de prendre ses points d'appui, aux tubérosités tibiales et aux saillies malléolaires. Quant à la partie plantaire de l'appareil, elle est renforcée par une semelle de 15 à 17 épaisseurs de mousseline plâtrées. Avec cet appareil, les fragments sont immobiles et la déambulation devient facile et non douloureuse, le poids du corps étant transmis par l'évasement tibial directement au sol. Krause a ainsi traité tous ses fracturés de jambe et, au bout de la seconde semaine, les a fait déambuler, obtenant, de par sa méthode, d'excellents résultats.

Korsch dépasse Krause et traite par la déambulation toutes ses fractures du membre inférieur; pour la jambe il n'apporte pas la moindre modification à la thérapeutique admise par Krause; pour la cuisse, le point d'appui s'effectue sur les os du bassin. — Ses nombreux cas de succès ont fait de

ce chirurgien un des plus convaincus partisans de la déambulation.

Dollinger reproche à tous ces appareils de ne remplir qu'à moitié le but que l'on se propose d'obtenir : en effet, dit-il, les articulations du genou sont enraidies par leur séjour dans l'appareil plâtré. Le quadriceps qui se laisse si facilement atrophier par l'immobilité au lit, ne fonctionne pas, puisque le genou ne peut ni se fléchir, ni s'étendre. Nous avons vu en effet que Korsch et Krause mettent la jambe en 1/2 flexion sur la cuisse et qu'ils l'immobilisent. Ce n'étaient pas là les résultats attendus ; de plus, ce sont des appareils inamovibles. Dollinger veut avoir un plâtre « amovo — inamovible » destiné aux fractures de jambe et il décrit une botte orthopédique.

Après réduction de la fracture, et le pied placé exactement à angle droit, des bandes plâtrées sont enroulées autour du membre, des orteils au genou. Avant que le plâtre soit complètement sec, on coupe latéralement l'appareil. La section au niveau des malléoles longeant latéralement les bords du pied, passe par le bout des orteils et remonte du côté opposé suivant une direction parallèle à la première section. Un moule négatif est ainsi obtenu, la fabrication d'un moule positif est facile à obtenir : et sur lui une botte orthopédique est construite. Elle se compose : d'une gouttière qui embrasse la moitié postérieure de la jambe ainsi que la moitié plantaire de l'avant-pied, et d'une gouttière anté-

rieure pouvant se mouler exactement sur la moitié antérieure de la jambe y compris la 1/2 dorsale de l'avant-pied. Cette section de l'appareil plâtré est faite suivant l'axe malléolaire. Cette botte est en cuir bouilli et les deux gouttières qui la composent sont réunies par de solides cordons en cuir et renforcées par des lames en acier dépassant le talon et réunies vers la région plantaire par une lame métallique qui forme le sous-pied de l'étrier. La jambe brisée, recouverte d'un simple bas de laine, est placée avec précaution dans la botte. La fracture est donc immobilisée et le poids du corps est transmis au sol par l'étrier.

La thèse de Lapeyre, en 1894, nous donne l'observation du premier malade traité en France par la méthode ambulatoire dans le service du docteur Le Dentu. Sans vouloir poser des conclusions, Lapeyre croit que la méthode ne doit pas être négligée ; l'observation qu'il a eue entre les mains et les nombreuses observations étrangères lui font croire à la réelle utilité du traitement des fractures de jambe par la méthode ambulatoire.

Rieffel, en 1896, dans le traité de chirurgie clinique, à l'article fracture, traite la question de la déambulation en s'y opposant absolument. « Au point de vue théorique, dit M. le docteur Rieffel, on peut faire au traitement ambulatoire de graves objections. Je crois qu'on se fait un peu illusion sur la valeur des points d'appui. Les condyles du tibia, le

dos du pied, par exemple, me paraissent bien mal conformés pour cela » : « il est certain que, au quinzième jour, dit-il plus loin ; le cal n'aura point encore, dans l'immense majorité des cas, acquis une résistance suffisante : on s'expose aux incurvations, aux cals vicieux. »

Hennequin, dans la revue d'orthopédie, en janvier 1897, p. 58, s'élève contre la déambulation, ainsi que l'a fait Rieffel ; mais tous deux opposent des vues théoriques à des faits observés avec le plus grand soin et discutés preuves à l'appui. M. le docteur E. Cestan, à qui nous emprunterons les moyennes de résultats de consolidation de cal obtenus à l'étranger dans les fractures de jambe, discute éloquemment et pied à pied les arguments d'Hennequin.

Enfin, notre maître a présenté, le 7 avril et au mois de mai, 4 malades atteints de fracture de jambe aux membres de la Société de chirurgie de Paris. Ils étaient à ce moment en traitement dans son service.

Plus tard, d'autres fractures furent également traitées par la méthode qui s'affirmait bonne, logique et surtout ne donnait pas de résultats illusoires. Notre maître, dont la foi s'affermissait de jour en jour, présente à l'Académie de Médecine les observations de fracturés que nous avons suivis, et à qui nous avons appliqué des appareils de marche. Il y montre l'étrier dont il se sert pour faire marcher les

malades; puis nous fait une courte leçon clinique sur la déambulation comme traitement des fractures de jambe.

Les nombreuses publications de Smigrodski, Krause, Korsch, Bruns, Dollinger, Bardeleben, Albers, Liermann, Ellbogen, Mandry, Tscherning, et de tant d'autres chirurgiens, portent la bonne parole en Amérique.

Warbasse, Pilcher, Wiener, de Chicago, James Porter, préconisent la méthode que le « Collège of Physicians of Philadelphia » discute à plusieurs reprises.

En Suède, Bauër, de Stockholm, et en Italie, Bruno-Marchetti en sont partisans.

Nous avons cité les quelques noms qui, en France, ont prôné et discuté le traitement ambulatoire. Notre maître s'en occupe activement et déjà nous avons six observations complètes et deux autres malades, dont nous ne voulons pas parler; depuis trop peu de temps, ils bénéficient de la déambulation.

TECHNIQUE

Nous avons dit que nos observations et notre pratique n'ayant trait qu'aux fractures simples de jambe, nous ne nous occuperions que de ce genre de traumatisme; nous serons obligé de parler quelque peu des fractures de cuisse, la plupart des appareils allemands construits pour la cuisse s'appliquant également aux fractures de jambe.

De l'attelle de Thomas à la botte de Dollinger, nous avons passé par une série d'appareils, tels que ceux de Hessing, de Krause, de Liermann, de Bruns, de Harbordt, de Selenkow, etc., appareils que nous avons décrits le plus clairement possible, de façon à bien montrer sur quoi repose la méthode, comment elle est applicable, quels sont ses avantages et combien sont peu en rapport avec les faits tous les inconvénients que « théoriquement » on peut élever contre la déambulation.

Cette thérapeutique des fractures de jambe consiste à prendre au-dessus du foyer fracturé un point d'appui, ou une série de points d'appui suffisants pour transmettre au sol le poids du corps, sans que ce poids soit transmis à travers le fragment

supérieur au fragment inférieur et ne tasse le foyer de fracture, produisant de par ce fait un cal raccourci, exubérant, chétif, insuffisant et vicieux.

Ces points d'appuis existent, c'est incontestable, de par l'anatomie du squelette de la jambe. C'est lui qui nous fournira le moyen d'unir au sol l'appareil, que nous décrirons plus loin, de façon à ce que la partie du membre qui se trouve au-dessous du point d'appui soit suspendue et n'éprouve aucune pression. Le tibia s'évase à son extrémité supérieure, de telle sorte qu'il forme un plateau, au-dessous duquel il y a un rétrécissement : Cet os nous présente, dans sa morphologie générale, deux troncs de cône, l'un supérieur, l'autre inférieur, se réunissant par leurs sommets à la partie moyenne de la jambe. Ces cônes supérieur et inférieur ont une construction parfaite pour résister aux pressions (Duret, comptes rendus Société de biologie, 1876, p. 385), qui pourraient s'exercer, soit à leur niveau, soit dans l'axe du membre. Les tubérosités tibiales complètent, à notre avis, les points d'appui, car nous ne pensons pas que ce soit uniquement au niveau de ces tubérosités que l'appareil de marche s'appuie; nous croyons que c'est à un tronc de cône que se moule notre manchon plâtré, que nos bandes plâtrées et celles des chirurgiens allemands prennent d'elles-mêmes les points d'appui qui leur conviennent le

mieux, en épousant totalement le « chapiteau tibial » de M. le docteur Cestan.

Pour nous, squelette et téguments donnent une forme à la jambe, capable de fournir le point d'appui nécessaire à transmettre au sol le poids du corps sans inconvénient aucun pour le foyer de fracture, une fois la réduction faite et le pied en bonne situation. C'est là une condition de premier ordre. Outre ces points principaux d'appui, nous possédons, par la façon dont est bâti notre appareil, des compléments utiles et à l'immobilisation et à la moindre transmission de poids du corps aux fragments osseux. Si ces mouvements existent, ils sont loin d'être nuisibles à la consolidation. Dans les psen-darthroses, le moyen de parer à cet état est souvent celui de soumettre les fragments à la mobilité modérée. Le cal osseux, croyons-nous, sera d'autant plus régulier que la circulation de la jambe sera elle-même plus régulière. C'est ce but que la déambulation semble atteindre.

Le point d'appui trouvé, est-il possible d'y adapter un appareil pratique, facile à construire, à la portée de tous et, par-dessus tout, utile au malade?

Nous allons répondre à cette question en passant en revue les divers appareils qui ont été construits dans cet ordre d'idée par les promoteurs de la méthode; et ce nous sera facile en nous aidant de l'article de M. Cestan.

Nous avons vu, dans l'historique, comment pro-

cédaient Krause et Korsch. Albers incorpore des courroies de cuir dans l'épaisseur de ses bandes plâtrées, l'une en arrière, descend le long de la région postérieure de la jambe, prend le contour du talon suivant les bandes plâtrées et longe la plante du pied en son milieu ; une deuxième suit en sens diamétralement opposé ; les deux autres sont latérales. Cet appareil est posé en deux temps : le premier temps est destiné à maintenir la réduction et la coaptation en bonne position des fragments par des bandes plâtrées qui vont des orteils au plateau tibial. Le plâtre une fois sec, vingt-quatre heures après, on place des lanières de cuir, des bandes plâtrées longitudinale ou des copeaux de bois mince. Dans ce dernier cas, Albers badigeonne quelquefois son premier plâtre de colle de menuisier qu'il recouvre d'une bande de mousseline ou de batiste, plaquée de copeaux. Un bandage de flanelle complète l'appareil : toutes ces couches successives sont imbibées de colle à mesure que les unes recouvrent les autres. Suivant le siège de la fracture, Albers fait remonter ses bandes, soit enroulées, soit placées longitudinalement, jusqu'aux plateaux du tibia, ou bien leur fait dépasser le genou. « Cet appareil collé et plâtré, dit Cestan, est à la fois léger et résistant. »

Marchetti substitue la colle de menuisier au plâtre à mouler. De plus l'extension peut s'exercer, s'il en est besoin, à l'aide de deux tiges latérales en bois, qui, au niveau du coup de pied, appuient sur

une pédale, après avoir passé à travers une ouverture pratiquée sur les côtés de l'appareil au dessus des malléoles.

Trop souvent, ces bandages satisfaisaient complètement leurs auteurs : le genou était quelquefois immobilisé lorsque le bandage plâtré le dépassait; des raideurs articulaires et des atrophies musculaires étaient la conséquence.

Dollinger pour parer à ces défauts, fit un appareil, déjà décrit, qui s'arrêtait toujours au genou; de plus il les rendit, comme ils pouvaient l'être presque tous, « amovo-inamovibles ».

Warbasse et Pilcher emploient l'appareil de Dollinger, que Pilcher renforce de deux lames de toile métallique, noyées dans la bande plâtrée et placées de chaque côté de la jambe.

Appareil de coaptation. — Tous ces appareils cachent, aux yeux du chirurgien, le foyer de la fracture et l'état de nutrition du membre peut être compromis. La surveillance du traumatisme nécessite avec tous ces plâtres fermes, la réfection complète de l'appareil. Avec les gouttières postérieures, faites comme l'a indiqué Maisonneuve de bandes plâtrées ou simplement avec l'appareil plâtré d'Hergott, cette difficulté d'avoir un membre enfermé dans un plâtre est levée. En effet le quart de la circonférence de la jambe est sous les yeux, le foyer de la fracture peut être l'objet de soins complémentaires tels que massage; de plus le membre respire.

Grâce à la gouttière d'Hergott que nous appliquons toujours avant d'y adapter l'appareil de marche, nous avons pu constater chez un de nos fracturés les progrès d'un cal formé régulièrement et ayant une consistance ferme vers le 15^e jour de son accident.

Notre première manœuvre consiste donc à appliquer un appareil de contention, que ce soit un Hergott ou un Maisonneuve peu importe, pourvu que l'articulation tibio-fémorale soit libre et que notre col tibial ne soit pas complètement recouvert par le 1^{er} plâtre.

La réduction faite exactement, s'il en est besoin; mais surtout le pied étant en parfaite position, le plus exactement possible à angle droit, l'axe du tibia venant passer par le 1^{er} espace intermétatarsien, position qu'il est toujours possible de donner dans la grande majorité des cas, nous posons la gouttière postérieure, légère, qui comprendra 14 à 15 épaisseurs de tarlatane infiltrées de plâtre gâché. — Jusqu'au lendemain le membre fracturé est placé dans une gouttière de Bonnet, forçant le pied à conserver sa position à angle droit : ceci s'obtient en prenant une bande en toile et en faisant un huit de chiffre, dont la boucle supérieure, embrasse la base des métatarsiens et la boucle inférieure, la gouttière de Bonnet au niveau de la cheville ou au dessus d'elle.

Le lendemain seulement nous appliquons l'appareil de marche.

Lorsque on s'est bien rendu compte de la bonne coaptation des fragments, de la position régulière du pied, lorsque, en un mot, on est à l'aise pour appliquer un second appareil, que l'on peut impunément remuer le membre brisé sans faire éprouver la moindre douleur au malade, l'étrier de marche est appliqué.

Etriers de marche. — Dans le service de M. Reclus, deux genres d'étrier ont été adoptés, tous deux ont donné les bons résultats que nous présentons.

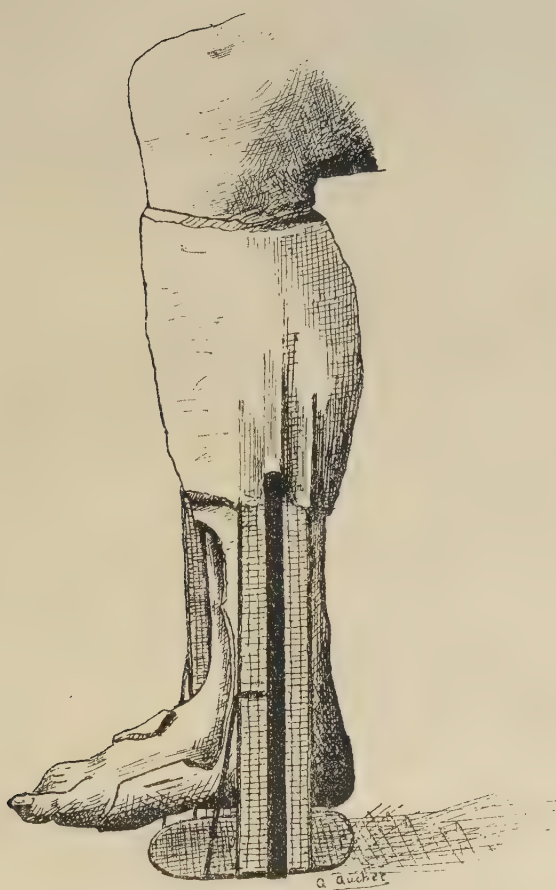
L'un d'eux a été décrit par M. E. Cestan dans son article de la *Gazette des Hôpitaux*; sa description est si nette que nous la reproduisons telle quelle: « Nous enveloppons la jambe d'une couche d'ouate que nous faisons très épaisse (5 à 6 centimètres) sous la plante, moyennement épaisse sur la jambe. Au niveau du col et du plateau tibial, on peut, pour ménager les téguments, appliquer une mince feuille de coton, ou mieux encore une très large bague découpée dans l'extrémité supérieure d'un bas simple élastique. Mais sur nos huit blessés, nous avons supprimé complètement tout intermédiaire entre l'appareil et la peau, sans observer la moindre irritation, et c'est ce que nous conseillons : les téguments supportent admirablement le contact d'un plâtre

bien moulé. Sur l'ouate, nous appliquons alors l'appareil de marche essentiellement formé d'un étrier fait soit d'une simple lame métallique résistante, soit d'une lame de zinc noyée dans 12 ou 15 épaisseurs de tarlatane plâtrée.

« La lame de zinc plus large au niveau du sous-pied, où elle constitue une sorte de semelle, doit par ses branches latérales, remonter jusqu'au col du tibia. La tarlatane qui l'enveloppe doit, au contraire, dépasser en haut l'extrémité de ces branches latérales et remonter provisoirement à quelques centimètres au dessus de l'interligne tibio-fémoral. La tarlatane coupée, sur douze à quinze épaisseurs, de largeur et de longueur convenables, est imbibée de bouillie plâtrée, comme une attelle ordinaire, exprimée et étalée sur une table. Dans l'épaisseur de ses feuilles que l'on dédouble, on incorpore la lame de zinc qui se trouve ainsi recouverte par elles. »

Voilà le 1^{er} genre d'étrier expérimenté dans le service de M. Reclus; pour alléger l'appareil, des trous à l'emporte-pièce, peuvent être faits dans l'épaisseur du zinc, sans lui enlever la moindre solidité, celle-ci d'ailleurs lui est fournie par les épaisseurs de tarlatane.

L'étrier qui est représenté dans la figure qui se trouve dans le texte, se compose d'une lame de fil de fer tissé, de 6 centimètres de large, comprenant dans ses mailles une lame de 2 centimètres de large et de 4 millimètres d'épaisseur; elle est en acier et des-



*Légende : Manchon plâtré. — Etrier de marche. —
Gouttière d'Hergott.*

cent d'un côté de la jambe pour remonter de l'autre côté en passant sous la voûte plantaire. Le sous-pied est lui-même incorporé dans une semelle en tissu de fil de fer, qui ne doit pas dépasser la base des métatarsiens, afin d'éviter pendant la marche que le blessé accroche le sol. Les tiges latérales ont une longueur moyenne de 37 centimètres, leur écartement plantaire est de 11 centimètres. Le poids total de l'appareil est de 500 à 540 grammes.

La méthode pour adapter cet étrier à la déambulation est la même que celle employée avec l'étrier en zinc plâtré, avec cependant quelques particularités que nous signalerons bientôt.

Tout étrier de marche devra être maintenu par un manchon de plâtre tenu en suspension dans la trame de bandes de tarlatane préparées à l'avance et imbibées d'un gâchis plâtré léger, au moment de les enrouler. Cette bande a 10 centimètres de largeur.

Voici la façon de procéder : sur le bord supérieur de la gouttière de contention, on enroule deux ou trois tours de bande de tarlatane que l'on moule exactement avec la main trempée dans l'eau plâtrée. A ce moment, on applique de chaque côté et le long de la jambe deux contreforts formés chacun de 16 à 17 épaisseurs de tarlatane, longs de 25 à 30 centimètres et imbriqués dans les tours de bandes enroulées précédemment de façon à ce que les tiges

latérales de l'étrier reposent sur leur extrémité inférieure.

On fixe solidement ces deux contreforts en enroulant la bande horizontale autour de l'appareil de contention et comprenant à la fois les contreforts.

Nous avons dit que ces contreforts avaient 25 à 30 centimètres de long ; il faut, en effet, qu'en bas ils dépassent le haut de l'Hergott et que vers le genou, ils dépassent cette articulation. Il faut en effet qu'elles puissent se rabattre sur les lames rigides latérales que ces épaisseurs de tarlatane plâtrées épouseront étroitement et se solidariseront grâce aux tours de bandes plâtrées. Ceux-ci, cette fois, seront nombreux et achèveront le manchon plâtré dans lequel se trouvent solidement encastrés la partie supérieure de l'Hergott, les extrémités libres de l'étrier et les contreforts entièrement compris dans le manchon.

Des bandes de vieille toile recouvrent le tout afin que la dessication du plâtre soit plus rapide.

Conditions de réussite. — Si l'Hergott a maintenu la réduction comme elle doit l'être, c'est-à-dire avec le pied à angle droit et les fragments bien coaptés ; si les lames rigides ont été bien maintenues dans l'axe des malléoles ; si le sous-pied sur lequel doit s'appuyer le blessé, est bien à 3 centimètres environ de la plante du pied, la réussite est assurée.

Si ces précautions sont prises, un fracturé simple de jambe pourra déambuler sans douleur et sans

courir aucun risque du côté de son membre fracturé, dès le surlendemain de son accident.

« Cet appareil, dit le docteur Cestan, plus long à décrire qu'à disposer, est d'une application très facile et nous a constamment donné de bons résultats. On voit qu'il se compose, en somme, de deux bandages superposés, l'un de contention très léger, l'autre de marche plus solide, tous deux permettant la surveillance constante de la fracture. »

M. Cestan trouve à l'étrier de zinc un seul inconvénient, c'est son poids, il pèserait 1,100 à 1,200 grammes. Le dernier étrier que nous avons essayé de décrire le plus exactement possible, ne pèse, nous l'avons dit, que 500 à 540 grammes.

Indications de la méthode. — A quel moment et dans quels cas appliquerons-nous cette méthode ambulatoire? Nous l'avons dit au début, nous nous limiterons à nos observations. Suivant la qualité de la fracture et l'état des parties molles, les auteurs conseillent d'agir tout de suite, Pilcher est de cet avis; Krause, Korsch, Albers, Warbasse appliquent l'appareil immédiatement eux aussi. Bruns et Bardeleben attendent le troisième jour. S'il y a un fort gonflement, Albers place une attelle de Watson et, trois jours après, si l'œdème persiste, le plâtre est posé. Krause fait du massage pour combattre les infiltrations séro-sanguines.

A l'étranger, les fractures compliquées sont traitées par le repos durant une semaine; mais si

l'on craint chez un alcoolique une crise de delirium tremens, on peut faire déambuler le blessé dès les premiers jours. Nous appliquons de suite l'appareil de contention et, le lendemain, l'appareil de marche si l'œdème n'est pas considérable.

Traitement consécutif. — Quelle surveillance devra-t-on exercer sur le malade une fois le traitement appliqué? Il faut, le premier jour que le blessé essaie de marcher, lui apprendre à se servir de deux cannes, d'ailleurs la leçon est vite apprise et, en général, la déambulation avec l'appareil de marche s'effectue sans difficulté. Sous le pied du côté opposé on adoptera une talonnette pour rétablir la longueur de ce membre, raccourcie de par l'étrier qui dépasse le membre fracturé de 3 centimètres. On évitera ainsi la scoliose de la région lombaire qui pourrait résulter de l'inégalité de longueur des deux membres.

La circulation du membre sera surveillée grâce aux orteils qui sont en dehors de la gouttière d'Hergott, celle-ci ne partant que de la racine des orteils.

Le foyer de la fracture est sous nos yeux. Nous pouvons nous rendre compte si, à son niveau, il existe un gonflement inquiétant. Si la déambulation n'amène pas un mouvement anormal des deux fragments; et si ceci se produisait, c'est que l'appareil de contention est défectueux, il faudrait recommencer la réduction. Il ne faut pas non plus que le foyer fracturé soit douloureux ou que les points d'appui

gênent le malade, ces deux faits seraient la conséquence d'un appareil mal fait, et, si on ne s'empres-
sait de le recommencer, ce serait exposer le blessé à
des complications d'une importance de premier
ordre. Jamais un blessé ainsi traité ne devra quitter
l'hôpital que sous condition expresse d'être prudent
et on devra l'avertir des dangers qu'il courrait s'il en
était autrement. Il pourrait se faire que le membre,
n'ayant plus son activité absolument normale,
s'amaigrisse, et que l'appareil posé devienne trop
large. Il n'y a pas à hésiter, il faut en faire un second.

Quant au moment auquel on doit enlever l'appareil, c'est l'état du cal formé qui doit guider le chirurgien, il doit s'assurer que le cal est solide et alors faire du massage pendant quelques jours, avant de permettre que le malade marche en posant le pied sur le sol.

Résultats. — Nous prendrons dans l'article du docteur Cestan les résultats généraux qu'il a fournis pour les fractures simples de jambe, ainsi que les moyennes des résultats. Les voici tels quels; nous y ajouterons 37 cas que nous avons trouvés dans le *Médical News* de New-York, cas publiés par Porter.

330 cas de fractures simples de jambe ainsi réparties :

155 sans indication de siège.

18 au tiers supérieur.

36 au tiers moyen.

35 au tiers inférieur.

54 bimalléolaires.

24 de la malléole externe.

Toutes ces fractures simples ont été traitées avec succès par la méthode ambulatoire.

Les moyennes de consolidation et de guérison définitives dressées par Cestan sont les suivantes :

Pour la malléole externe la moyenne de consolidation est de 29 jours, celle de guérison 45 jours.

Les fractures bimalléolaires donnent 32 jours pour le cal définitif et 48 pour la guérison.

Dans les fractures au 1/3 inférieur, au 1/3 moyen et au 1/3 supérieur les moyennes sont : 88 jours et 51, 41 et 61, puis enfin 52 et 76.

La différence est notable d'avec la méthode d'immobilisation. Nous trouvons pour les fractures au 1/3 supérieur une différence de 18 jours, pour le 1/3 moyen 9 jours, pour le 1/3 inférieur 6 jours, pour les bimalléolaires 8 jours, pour la moins importante nous ne trouvons qu'un jour de différence, c'est la fracture de la malléole externe.

Critique. — Que reproche-t-on à la méthode ambulatoire? Les docteurs Rieffel et Hennequin se sont élevés théoriquement contre la méthode. Les partisans au contraire opposent des faits: leurs chances de ne pas se tromper sont mises de côté, ils parlent d'observations prises sur le vif et Bardeleben, prenant la méthode, dit que les escharres sont préve-

nues, que l'atrophie musculaire est évitée, que le cal définitif est hâté et normal — que l'organisme se trouvant dans ses conditions habituelles de fonctionnement se trouve aussi dans de bonnes conditions physiologiques. La méthode rend en outre des services aux vieillards ; aux alcooliques, chez lesquels le *delirium tremens* peut être évité.

Toutes ces réflexions, inspirées par une longue pratique non seulement ne sont pas admises ; mais rejetées en tous points. Pour Hennequin, tous ces avantages sont illusoires : la guérison est aussi longue à se faire, les ankyloses, les atrophies doivent être aussi marquées, les complications locales plus fréquentes et les complications viscérales peu ou pas amendées : de plus le traitement est coûteux, il faut être très habile pour l'appliquer ; le seul bénéfice que doit retirer le blessé c'est de faire très péniblement quelques pas sans quitter la salle d'hôpital.

Le point d'appui tibial est discuté ; il existe très nettement chez les adultes ; quant à la masse des muscles gastro-cnémiens, ce cône musculaire dans lequel s'enfonce en partie le cône tibial, nous le rendons rigide par l'application de notre plâtre coaptateur. Il nous donne lui aussi un point d'appui, il est moindre que celui qui nous est fourni par le cal tibial, mais il existe. Sur les malléoles et sur le talon nous avons encore un point d'appui qui, de par la rigidité de l'Hergott, s'appuie sur le manchon plâtré, qui, lui, a moulé exactement les deux

cônes concentriques du tibia et des muscles du mollet, solidarissant l'appareil de marche au plâtre qui maintient la réduction et le pied en position correcte.

Du côté de la peau, oppose M. Hennequin, les sécrétions des glandes, la mobilité des téguments rendront le point d'appui fugace et l'appareil sera peu supporté : si celui-ci est étroitement serré au chapiteau tibial, les souffrances seront vives et des phlyctènes ne tarderont pas à se former; des eschares en seront le résultat, et une gêne circulatoire mettra le membre dans des conditions de nutrition précaire. On peut redouter même du chevauchement des fragments, voire même une perforation de la peau si on a affaire à une fracture en bec de flûte.

Dans tous les cas présentés à l'étranger, nous n'avons trouvé, comme complication du côté des téguments que deux cas où les blessés aient eu consécutivement des excoriations, mais l'un de ces fracturés était dans des conditions physiologiques particulières. Nous voulons parler de l'observation d'Albers, dont le malade était tuberculeux, par l'immobilisation, au lit l'eschare eût pu se produire au sacrum. En outre cette objection ne peut être admise : les bandes plâtrées de Maisonneuve, les gouttières souvent n'amènent-elles pas ces phlyctènes? Un des malades de M. le docteur Cestan, à qui un Maisonneuve avait été appliqué et laissé six

jours, a vu une excoriation se développer au niveau de la partie inféro-externe de la cuisse. « Ce malade cependant a toléré notre appareil, sans la moindre écorchure, malgré une déambulation continue ».

La peau supporte aisément et sans dommage des pressions interrompues. Aussi, ne pourrait-on pas considérer le si léger glissement de la peau comme une sorte de massage particulier? Ce glissement si peu étendu, qui recommence à chaque pas que fait le fracturé, n'agit-il pas sur la circulation? On sait combien le professeur Lucas Championnière a insisté sur le massage et les mouvements tôt pratiqués dans les fractures; comme lui nous en faisons, tout en immobilisant les fragments brisés et laissant l'articulation située au dessus du trait de fracture absolument libre. — Nous avons donc ainsi un appareil qui fait double emploi; il servirait à immobiliser et à marcher.

Bruns, Garré, Bauer, Marchetti, Elbogen, n'ont jamais eu de complications, et Dollinger Warbasse, Pilcher ont toujours arrêté leurs appareils de jambe au-dessous du genou, comme nous l'avons fait nous-même, sans troubles du côté des téguments.

Nous ne nous arrêterons pas longtemps sur la facilité qu'ont les malades à déambuler; mais nous insisterons sur un fait: c'est que la douleur n'existe pas. Le blessé s'en va à travers la salle d'hôpital, descend des escaliers, se promène dans les jardins et

toute cette déambulation se fait sans que le siège de la fracture fasse souffrir le malade, n'est-ce pas là encore une preuve de la coaptation parfaite et de la mobilité nulle des fragments ? Les fracturés d'Albers déambulent sans difficulté dès les premiers jours, la plupart peuvent se lever sans aide. Un de nos malades, et certes le plus émotif et le plus craintif, le lendemain de l'application de l'appareil, passait lui même son pantalon sans aide, et descendait de son lit sans le secours des infirmiers.

Krause, Dollinger et Korsch citent des observations où les fracturés ont pu faire des choses étonnantes, munis de leur appareil de marche. Krause présente son observation personnelle. S'étant fracturé les malléoles, il put, dès le sixième jour, aller visiter ses malades.

Marchetti apporte des observations de vieillards de soixante-trois, soixante-cinq et soixante-sept ans, qui ont bénéficié de la méthode ambulatoire et s'en sont admirablement trouvés. L'observation de Krause, se rapportant à une femme âgée de quatre-vingts ans, et qui s'était brisé la jambe au dessous du plateau tibial, est des plus remarquables comme résultat. Au cinquantième jour, la blessée quittait l'hôpital complètement guérie. Toutes nos observations personnelles nous montrent combien il est facile de marcher avec une fracture traitée par la méthode ambulatoire.

Les complications du côté des articulations

n'existent pas. Au genou elles ne peuvent exister que si, de par le fait d'une contusion produite en même temps que le traumatisme du membre, un épanchement se produit dans l'article. Cette complication n'a jamais été observée. Comment y aurait-il raideur articulaire? Le genou est des plus libres; la flexion de la jambe sur la cuisse est aisée, témoin la figure du texte qui montre et la liberté de l'articulation et le degré de flexion, qui est celui que le blessé veut lui donner.

L'atrophie musculaire n'a pas lieu de se produire; les malades ne souffrant pas, n'ont aucune crainte par conséquent de contracter les muscles, et les font agir suivant leur volonté.

Du côté de la cicatrice osseuse, quels sont les inconvénients que l'on reproche à la méthode? Le cal, d'après M. le docteur Hennequin, n'est définitif que très tard; les mouvements répétés subis par les fragments amèneraient la production d'un gros cal fibro-cartilagineux à noyaux osseux et ne pouvant être considéré comme cal définitif. Dans les pseudarthroses, White, Smith, Malgaigne, Volkmann, Raymondaud, conseillent des petits mouvements au niveau du foyer. Dans les retards de consolidations, Buckardt, Kirkbride, Volkmann, Lannelongue et Bruns, ont eu de véritables succès; ce dernier emploie la méthode ambulatoire et possède un bilan de 84 cas de pseudarthroses dont 78 guéries par le frottement automatique. Nous avons donné les moyennes de

consolidation définitive du cal que M. le docteur Cestan a dressées dans son article du 24 avril 1897, dans la *Gazette des Hôpitaux*. Elles démontrent suffisamment combien de si légers mouvements, comme ceux qui pourraient se passer au niveau de la fracture, peuvent être plutôt utiles au cal qu'ils ne peuvent le retarder. Ces mouvements d'ailleurs, et nous le répétons pour la troisième ou quatrième fois, s'ils existent, sont trop peu considérables pour gêner la cicatrisation osseuse et encore moins pour amener un déplacement secondaire avec raccourcissement et chevauchement des fragments.

Nous croyons donc que la méthode ambulatoire hâte la consolidation des fractures et qu'elle rend de grands services pour la formation du cal dans les fractures dont la consolidation est retardée.

Les avantages d'ordre général ont été battus en brèche par l'adversaire de la méthode, le docteur Hennequin, dont l'expérience incontestable dans la question des fractures est des plus accréditée; mais il nous semble que l'opposition de Hennequin à tous les avantages que nous offre cette nouvelle thérapeutique, devrait être moins tenace.

Les complications que soulève presque toujours le repos forcé au lit de certains malades, tels que les vieillards et les alcooliques, c'est-à-dire les stases circulatoires, amenant les congestions hypostatiques et le délirium tremens, sont logiquement évitées par la méthode ambulatoire : tel vieillard, qui

par la méthode d'immobilisation, aurait pu être entraîné à la mort par les complications pulmonaires, de par le repos forcé, pourra bénéficier de la déambulation; nous avons démontré par des faits sa possibilité : tel alcoolique qui manifeste une crise de délirium tremens pourra être remis sur pied dès le surlendemain; nous avons vu que nos fracturés de jambe avaient l'autorisation et pouvaient marcher dès le deuxième jour de leur entrée à l'hôpital. Au besoin, si le gonflement est trop considérable, on appliquerait de suite la méthode pour mettre le blessé dans des conditions physiologiques normales, quitte à refaire l'appareil quelques jours après s'il était devenu trop large pour le membre dégonflé. Nous avons vu que cette pratique était possible.

La méthode ambulatoire offre à tous, riches et pauvres, des avantages incontestables. Toujours, le riche comme le pauvre, ne pourra reprendre complètement ses occupations; mais ils pourront, les uns et les autres, satisfaire aux exigences de la vie. Dans les hôpitaux, les blessés pourront se servir eux-mêmes, s'habiller eux-mêmes, aller à leurs besoins comme les convalescents; la convalescence pour eux commencera dès les premiers jours de l'accident; par l'immobilisation, elle ne commence que vers le quarantième jour. N'est-ce point là un réel avantage et doit-on le négliger? Les professions assises ne bénéficieront-elles pas de ce traitement, qui permettra à ceux qui le suivront d'aller à leurs

bureaux? Il est des employés dans les administrations, peu fortunés, qu'un chômage de soixante et quelquefois soixante-dix jours jette dans la misère; ils perdent leur place et, la plupart du temps, ne sont pas rémunérés, même lorsque leur absence est justifiée par la maladie.

Le prix de l'appareil est insignifiant et la moindre gouttière dépasse de beaucoup le prix de l'étrier que nous conseillons : du reste, ce prix est largement compensé par les bénéfices qu'en retirera le blessé, de par le temps économisé et de par les conditions dans lesquelles il se trouvera dans la suite. Certains arthritiques ne restent-ils pas souvent ankylosés pour toujours à la suite d'une immobilisation longtemps prolongée?

OBSERVATIONS

Nos observations comprennent trois groupes :

Deux fractures bimalléolaires, deux fractures au tiers inférieur et deux autres au tiers moyen.

Deux autres malades sont actuellement soignés par la méthode; le trait fracturé est au tiers inférieur; depuis quelques jours seulement, l'une d'elles a bénéficié de la méthode; l'autre n'a pas encore été traitée, son appareil de marche n'a pas encore été construit. La première est une dame âgée et grosse, sa jambe est très gonflée les premiers jours; mais le quatrième jour, l'appareil est appliqué et, dès le lendemain, elle marche.

De nos deux fracturés des deux malléolles qui font le sujet des observations III et V, le premier est âgé de 62 ans et reste à l'hôpital du 19 avril au 9 juin; il quitte l'hôpital complètement guéri; le second a 29 ans et reste à l'hôpital du 26 mai au 28 juin. Au 21^e jour de son séjour dans le service, la consolidation est parfaite, les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne tous conservés. Le diamètre bimal-

léolaire est seulement un peu plus long que celui correspondant au membre sain.

Les observations I et II ont trait à deux fractures par cause directe du tiers inférieur du tibia et du péroné. Ces deux malades restent en traitement : le premier, du 26 janvier au 31 mars, le second du 11 mars au 17 avril.

Enfin, les deux autres fractures (Obs. IV et VI) sont situées au tiers moyen ; l'une d'elles se rapporte à une fracture en V (Obs. IV) dont la pointe empiète sur le tiers inférieur et menace les téguments. Ce malade est remarquable au point de vue de la consolidation de la fracture. Le 3 mai, l'appareil de marche est placé et le 18 mai la consolidation est effectuée. Cette rapidité de formation cicatricielle des os nous frappe et donne à notre observation un caractère vraiment encourageant. Nous n'osons laisser partir le blessé, lui recommandons la prudence et il quitte l'hôpital le 10 juin, parfaitement guéri. Le cal est un peu exubérant, mais très solide.

Notre sixième malade est au 26^e jour de traitement, nous enlevons l'appareil, il y a un peu de mobilité ; mais le cal est en bonne voie de formation. Il a supporté son appareil sans éprouver la moindre douleur et sans que les fragments aient chevauché bien que nous ayions affaire à une fracture oblique.

OBSERVATION I

Bresson Lucien, âgé de 34 ans, entre le 26 janvier dans le service de M. Reclus avec une fracture de la jambe droite. La veille, une pièce de fonte lui est tombée sur le membre inférieur droit. Il lui est absolument impossible de se servir de sa jambe.

A l'inspection du membre impotent, on remarque peu de gonflement. En recherchant de plus près la fracture et en suivant le tibia de bas en haut, on détermine une forte douleur par la pression. Ce point douloureux siège à 7 centimètres environ de la pointe de la malléole interne. Du côté du péroné, la douleur exquise est provoquée à 12 centimètres environ de l'extrémité inférieure de l'os. De plus, les traits de fracture sont nettement établis par la pression digitale.

Point d'echymose consécutive à l'accident.

Le 27 janvier, on applique un appareil de Maisonneuve, appareil uniquement de contention ; cet appareil dépasse le genou et empiète sur la cuisse.

Le 31 janvier, le blessé se plaint et l'appareil est enlevé séance tenante. Au niveau du péroné existe une petite escharre. Un pansement antiseptique est appliqué sur l'ulcération, et un appareil ambulateur est posé. Il se compose d'attelles de Maisonneuve et d'un étrier-ambulateur en plâtre. Cet étrier et les bandes latérales étant séparées de l'appareil de contention par une couche de ouate.

Le 4 février, comme l'appareil ne montait pas jusqu'au « *chapiteau tibial* », et que le point d'appui n'était pas suffisant, empêchant de ce fait le malade de marcher, cet appareil est démolí et remplacé par un autre.

Les attelles de Maisonneuve sont remplacées par une gouttière postérieure, gouttière d'Hergott, dont le rôle est

de maintenir les fragments en présence. Par dessus, l'appareil de marche est adapté, entièrement en plâtre.

Le 6 février, le blessé a pu commencer à marcher, nous sommes au douzième jour après son accident.

Le 24 février, tout appareil est enlevé ; mais craignant de faire déambuler le malade trop tôt, on applique la bande de caoutchouc afin de pratiquer du massage continu.

Le 17 mars, M. Reclus présente le blessé à la Société de chirurgie ; le cal n'est pas solide.

Le 31 mars, c'est-à-dire 65 jours après l'accident, le blessé est de nouveau présenté à la Société de chirurgie. La fracture est consolidée.

Le système musculaire est normal, les articulations sont en parfait état. Le malade quitte l'hôpital parfaitement guéri.

Le 13 juin nous revoyons le membre fracturé. Au niveau du tibia le cal est légèrement exubérant. L'ouvrier a repris son travail et ne souffre pas de son accident.

OBSERVATION II

Sabatier Noël, âgé de 42 ans, charretier, tombe assis sur sa jambe en flexion, et entre salle Malgaigne, le 11 mars.

Les os de la jambe sont fracturés au 1/3 inférieur. A l'examen du membre, la crépitation est nette, la mobilité anormale existe, la saillie des fragments est sentie à travers les téguments. Le trait de fracture tibial est oblique et siège à cinq centimètres de la pointe de la malléole interne. Il est dirigé en haut et en dehors ; le fragment inférieur chevauche légèrement en dehors du fragment supérieur.

Le péroné est brisé à 6 ou 7 centimètres de la pointe de

la malleole et le trait de fracture est dirigé dans le même sens que celui du tibia.

Fragments très mobiles. Membres variqueux. Nutrition précaire des tissus.

Le 12 mars, une gouttière d'Hergott est placée de façon à maintenir la réduction le plus exactement possible et à empêcher les fragments de chevaucher les uns sur les autres.

Le 13 mars, l'appareil ambulateur est posé; il est uniquement bâti en tarlatane plâtrée; mais, pas assez rigides, les bandes latérales s'affaissent.

Le 19 mars, modification de l'appareil ambulateur. Les bandes plâtrées enveloppent un étrier en tôle. Les téguments sont en parfait état.

Du 19 mars au 17 avril, le malade se lève chaque jour, va à ses besoins en s'appuyant sur deux cannes, descend les escaliers, qui conduisent aux jardins de l'hôpital.

Le 17 avril, tout appareil est enlevé. La consolidation est parfaite. Le blessé d'il y a 37 jours marche d'emblée. Nous l'invitons à être prudent et l'avertissons des risques qu'il peut courir à vouloir trop se fier au résultat obtenu.

- Le membre paraît légèrement atrophié.

OBSERVATION III

En déchargeant une voiture, Hennuyer, qui est âgé de 62 ans, tombe entre la roue du véhicule et le caisson, entend un craquement et ne peut marcher à partir de ce moment.

Le 19 avril il est transporté à l'hôpital; le diagnostic de fracture bimalléolaire par abduction est fait. Les commémoratifs font présumer qu'il y avait eu en même temps une luxation du pied en arrière, luxation qui séance tenante a été

réduite par un homme qui avait, dit le blessé, tiré sur l'avant-pied.

L'extrémité de la malléole interne est arrachée et il existe une fracture de la malléole péronière à 3 centimètres de son extrémité. La région tibio-tarsienne est gonflée; le diamètre bi-malléolaire est agrandi, le pied est dévié en dehors, le ballottement existe. Les douleurs localisées aux points fracturés sont des plus nets. Il y a une forte entorse.

Le membre est placé dans une gouttière de Bonnet et, le surlendemain, on procède à l'application des appareils.

Le 24 avril, lorsque l'appareil de marche est sec, le blessé s'essaie à marcher; il s'en va à travers la salle, aidé de deux cannes au début, puis d'une seule. Il ne souffre nullement de son membre fracturé, pas plus durant la marche, que lorsqu'il est couché. Moralement frappé de l'accident qui, croit-il, le retiendra longtemps couché, le malade a recouvré sa gaité et ne continue plus à se plaindre de son séjour à l'hôpital.

Le 8 mai, on change l'appareil, avec l'intention d'en remettre un autre; mais inutile de refaire un appareil: la fracture est consolidée, le cal n'est pas gros, ni douloureux. L'articulation tibio-tarsienne dont les mouvements sont absolument libres et ne provoquent aucune douleur est reconnue en parfait état.

Nous faisons chaque jour du massage et empêchons le malade de se lever: sa nouvelle situation hospitalière ne lui convient pas et il veut quitter l'hôpital. Son « exeat » est signé le 9 juin. Il part complètement guéri.

OBSERVATION IV

Le Bail Toussaint, 30 ans, est un menuisier, qui dans une rixe a reçu un coup de pied bas. Il tombe et il est abandonné de ses agresseurs. Il essaye de se relever; mais il n'y parvient pas et attend qu'on vienne le prendre et le transporter à l'hôpital.

Il est placé salle Malgaigne, le 2 mai. La moitié inférieure du membre droit est gonflée. La déformation est manifeste. Le pied est déjeté un peu en dehors par une coudure de l'axe du tibia. L'angle formé est très obtus, ouvert en dehors et son sommet siège au dessous de la réunion du 113 moyen et du 113 inférieur. Le fragment tibial supérieur fait une légère saillie en avant, les bords de cette saillie se réunissent et forment un V à pointe dirigée en bas. Une ecchymose légère s'étend sur la face externe de la jambe au niveau de la partie moyenne.

L'articulation tibio-tarsienne est normale. Le raccourcissement est de 2 centimètres environ. La fracture siège à 9 centimètres environ de l'extrémité inférieure de la malléole interne pour le tibia et le péroné est fracturé plus haut, vers la partie moyenne et au dessus du trait de fracture tibial. La crépitation est nettement perçue.

Le 3 mai, une gouttière postérieure est placée après réduction de la fracture et le pied placé en bonne position. Cette gouttière monte à deux travers de doigt du plateau tibial, de façon qu'elle ne gêne en rien les mouvements de l'articulation du genou.

Le 4 mai, ayant constaté que le pied n'est pas en bonne position, l'Hergott est refait.

Le 5 mai, l'appareil de marche est construit; le zinc

employé a une épaisseur de 1 mil. 112. L'étrier est enveloppé de tarlatane plâtrée, et adapté comme nous l'avons dit à la gouttière de contention. Elle remonte jusqu'au « chapiteau tibial. »

Le 6 mai, le blessé marche avec son appareil sans éprouver la moindre douleur. Le 10 mai, le malade se plaint et dit éprouver une douleur à la partie supérieure de la jambe au moment de la déambulation.

Le 16 mai, l'appareil de marche est enlevé. La gouttière postérieure est conservée.

L'angle interne de cette gouttière a produit une blessure de la grandeur d'une pièce d'un franc environ. Un pansement est fait. Le 18 mai, malgré la défense absolue qui lui a été faite de se lever, le malade se lève et peut s'appuyer sans douleur sur sa jambe. Nous examinons le cal: celui-ci est déjà formé, il est un peu gros, mais nullement vicieux ou douloureux.

Le 30 mai, la gouttière postérieure est enlevée, le cal est un peu volumineux, très solide, pas douloureux. Le blessé s'appuie franchement sur sa jambe.

Le 10 juin, Le Bail quitte l'hôpital sans la moindre atrophie musculaire et sans la moindre raideur articulaire.

OBSERVATION V

Leray (Charles), 29 ans, tailleur de pierres. En descendant du trottoir, le 26 mai, le malade se tourne le pied gauche en dehors et tombe.

Le 28, il entre à l'hôpital avec une fracture bimalléolaire. Le péroné est cassé à quatre centimètres au-dessus de la pointe de la malléole et la malléole tibiale est arrachée à sa base. Le membre est très peu gonflé. Le malade n'est pas

douillet, il ne demande qu'à reprendre au plus tôt ses occupations et à être le plus tôt sur ses deux jambes.

Le 29, la gouttière postérieure est placée, le pied le plus exactement possible à angle droit.

Le 31, nous appliquons l'appareil de marche, à trois centimètres environ au-dessous du chapiteau tibial.

Le 1^{er} juin, le blessé marche avec une seule canne ; il est plein de confiance et aide ses voisins de lit qui, eux, ne peuvent se lever ; il va et vient dans la salle et use de l'appareil avec une dextérité surprenante.

Le 3 juin, il marche sans canne, il ne souffre aucunement et fait voir à ses camarades qu'il peut, sans douleur, frapper le plancher avec son appareil.

Le 11 juin, nous enlevons l'appareil. La consolidation est constatée, il y a encore un léger ballottement et le pied est légèrement dévié en dehors.

Le 12, nous remplaçons un appareil en remettant le pied en bonne posture.

Le 16, nous enlevons définitivement l'appareil ambulateur et, pour forcer le malade à rester au repos, nous lui laissons la gouttière postérieure qui, le 19, lui est enlevée à son tour.

Le fracturé demande à quitter l'hôpital, il est pressé de s'en aller. Nous lui disons combien il est imprudent de ne pas rester quelques jours encore et il consent à rester cependant une semaine avec nous. Chaque jour le massage est fait. La cheville est un peu grossie, mais indolore. Tous les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont conservés. Il quitte l'hôpital le 28 juin, parfaitement remis et sans douleur aucune du côté de la fracture.

OBSERVATION VI

Le sixième malade que nous avons traité par l'appareil ambulatoire, est un télégraphiste renversé par un fiacre, dont les roues ont passé sur la jambe droite.

Cayla (Jean) a 32 ans.

Il est amené le 4 juin avec une contusion de la hanche, qui ne le fait pas souffrir et qui laisse les mouvements de l'articulation coxo-fémorale absolument libres. On le place salle Malgaigne au lit n° 2

A la jambe, on constate une fracture des deux os dont le siège est à l'union du tiers inférieur et des deux tiers supérieurs empiétant sur le tiers moyen. Le trait de fracture est transversal ; le tibia est fracturé un centimètre plus bas que le péroné. Chevauchement nul.

Ce malade, au point de vue douleur, est intéressant ; il se plaint de douleurs intenses et résiste même lorsqu'on veut examiner sa jambe.

Le jour même de son entrée, le 4 juin, la réduction est faite et un appareil de contention est placé, le gonflement étant nul. Ce premier plâtre, construit comme les précédents, s'arrête à quatre centimètres environ de la tubérosité antérieure du tibia.

Le 5 juin, l'appareil de marche est adapté et moulé sur le chapiteau tibial en évitant d'atteindre les plateaux du tibia, afin de laisser l'articulation fémoro-tibiale en parfaite liberté.

Le 6 juin, le blessé refuse de marcher, prétendant qu'il va souffrir. On insiste, il se décide et se trouve tout à fait étonné de pouvoir aller de son lit au bout de la salle. Les fragments sont absolument immobiles et, cependant, il se

plaint; mais, vu l'exagération de la sensibilité du blessé, et nous étant assuré que sa fracture était parfaitement immobile, nous ne nous en préoccupons pas.

Le 11 juin, le malade a passé son pantalon et se promène librement avec deux cannes à travers la salle.

Le 12, nous exprimons au malade le désir de photographier l'appareil; il résiste, prétend ne pouvoir marcher plus longtemps. Les brancardiers sont appelés et il refuse de se laisser porter, disant qu'il peut bien marcher. Il monte à l'étage supérieur, la photographie est faite, il redescend et regagne sa salle. Toutes ces marches sont exécutées sans douleur aucune, de l'aveu du malade.

Le 19 juin, nous enlevons l'appareil et observons la forme prise par le manchon de tarlatane plâtrée qui a moulé le col tibial, cette partie immédiatement placée au-dessus du renflement gastro-énémien. Elle semble avoir moulé le milieu d'un cône : bref, elle représente un tronc de cône à base supérieure. Nous laissons le blessé sans appareil dans une gouttière de Bonnet. La douleur, au niveau de la fracture, est nulle, la cicatrice osseuse est en bonne voie de formation.

Du 19 au 21, le blessé ne cesse de réclamer son appareil de marche, il se plaint de « notre négligence », nous aurions pu, dit-il, lui épargner son séjour de deux jours au lit.

Le 21 juin, la gouttière d'Hergott est placée et le lendemain un appareil de marche, plus léger et plus maniable, est appliqué. Toujours même méthode, solidarité des deux appareils à leur partie supérieure.

Le 23, le malade va et vient, heureux de ne plus se trouver dans un lit, faisant mouvoir son articulation du genou facilement et ne ressentant pas la moindre douleur.

Le 25, nous examinons, à travers la rainure antérieure de notre appareil plâtré, le niveau de la fracture ; un cal est déjà en voie de formation.

Le 3 juillet, nous enlevons l'appareil : la consolidation semble très avancée, le cal est régulier et l'examen du foyer n'est pas douloureux.

CONCLUSIONS

Est-il possible de faire marcher utilement un blessé atteint d'une fracture simple de la jambe ?

Nous appuyant sur nos observations et sur les considérations que nous avons exposées, nous pouvons et nous devons affirmer que, sans aucun risque pour le malade, le traitement ambulatoire tel que nous l'avons indiqué, pourra lui être appliqué. Tous les résultats que nous avons obtenus sont excellents.

Par la thérapeutique ambulatoire, les pneumonies hypostatiques seront évitées ; les complications traumatiques de l'alcoolisme évitées, ainsi que la cachexie, qui débilité à un si haut point certains malades que l'on retient dans leur lit pendant plusieurs semaines.

Vu par le Doyen,
BROUARDEL

Vu par le Président de la Thèse,
TILLAUX

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

- ERICHSEN. — Treatise on Surgery, ed. 1878, tome I, p. 372.
- HAMILTON. — Treatise on fractures, p. 459.
- DOMBROWSKI. — St-Petersbourg, Medicinische Wochenschrift, 1881, n° 32.
- REHYER. — Rehyer-Treubert, zur Behandlung des Fracturen der unteren extremitaten, Wratsch, 1882. Rep. Centralblatt für Chirurgie, 1883, p. 254.
- SELENKOW. — Zur Behandlung der fractura simplex. St-Petersbourg. Med. Wochensch, 1889, n° 9.
- HARBORDT. — Eine-nen Schiene zur Behandlung von OberschenkelBrücken ohne dauernde Bettlage. Deutsche, Medicinische Wochenschrift, 1889, p. 764.
- HESSING. — Deutsche Medicinische Wochenschrift, 1889, p. 764 et 1890, p. 845.
- HEUSSNER. — Ueber Behandlung der Oberschenkel Bruchenn umhergehen, Deutsche Medicinische Wochenschrift, 1890, p. 845.
- HEUSSNER. — Die Behandlung der Oberschenkel und oberazinbruche im Barner Krankerhause. Arch. für Klinische chirurgie, Bd. 43, p. 91.

- KRAUSE. — Beiträge zur Behandlung der Knochenbrücke der unteren gliedmassen inn Umhergchen (publication de 1891 dans le Deutsche Medicinische Wochenschrift, n° 13.
- KORSCH. — Ueber den Ambulatorischen Verband bei Knochenbrüchen des unter-und Oberschenkels, sowie bei Complicirten Bruchen, Berliner Klinische Wochenschrift, 1893, n° 2, 9 janvier 1893.
- BRUNS. — Ueber den Gehverband bei Fracturen und Operationen an den unteren extremitaten, Beiträge zur Klinische Chirurgie. Band. X, Heft 2, 1893.
- DOLLINGER. — Eine einfachen abnehmbarer gipsverband zur ambulanten, Behandlung der unterschenkel Fracturen. Centralblatt für Chirurgie, 1893, n° 46.
- LAPEYRE. — Thèse de la Faculté de Paris (thèse de doctorat). Traitement des fractures de jambe sans immobilisation au lit. 15 mars 1894.
- DOLLINGER. — Central Blatt für Chirurgie, 18 nov. 1893.
- LIERMANN. — Deutsche medical Wochenschrift, 1893, n° 32, p. 763.
- ALBERS. — Annals of Surgery, 1895, XXXI, p. 199.
- BAUER (F.). — Higgliä, Stockholm, 1895, n° 3.
- ELLBOGEN. — Prager Med. Woch., 29 octobre 1895, n° 35, p. 365.
- WARBASSE. — Annals of Surgery. Février 1895, p. 187.
- EWING MEARS. — College of Physicians of Philadelphia. Octobre 1895.
- PILCHER. — Annals of Surgery, 1896, p. 69.
- BRADFORD. — Annals of Surgery. Octobre 1896, p. 481.

RIEFFEL. — Article Fractures du Traité de chirurgie clinique de Le Dentu et Delbet, t. II, p. 70, 1896.

BRUNO-MARCHETTI. — Riforma medica, 1896, vol. III, n° 5, p. 53.

WIEVER (de Chicago). — The Journal of the American medical Association. 16 janvier 1897.

JAMES PORTER FISKE. — Medical News. de New-York, février 1897.

RICARD et DEMOULIN. — Traité de chirurgie Duplay et Reclus. Article fracture, 2^e édition, 1897.

WORNER. — Medic. Corresp. Blatt, 20 et 27 mars 1897.

HENNEQUIN. — Revue orthopédique de Janvier 1897, p. 58.

CESTAN (E.). — Gazette des Hôpitaux, 24 avril 1897, n° 47.

